reference mentioned but not cited 2.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-261492
(43)Date of publication of application : 28.10.1988

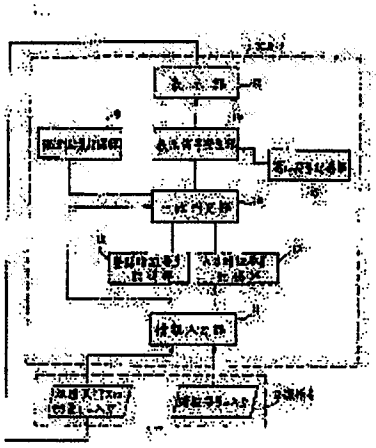
(51)Int.Cl. G06K 19/00
B42D 15/02

(21)Application number : 62-095207
(22)Date of filing : 20.04.1987

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD
(72)Inventor : ATSUMI SHIRO

(54) IC CARD

(57)Abstract:
PURPOSE: To disable an operator to execute processing such as deposit with drawal unless a 1st code is known by displaying a 1st code in case of a correct personal identifying number input or a 2nd code in case of an incorrect identifi cation number input.
CONSTITUTION: The operator 2 of an IC card 1 inputs a personal identification number through an information input part 11 such as a keyboard and stores the number in an input identification number storing part 12. The stores contents are compared with that of a registered identification number storing part 13 previously storing the identification number by a coincidence deciding part 14. At the time of coincidence, the 1st code previously stored in a 1st code storage part 15 is displayed on a display part 18 and the operator checks the display and depresses a transaction key to execute transaction. In case of discrepancy, the 2nd code is displayed and the operator inputs the identification number again. Since an incorrect card owner does not know the 1st code, deposit or the like can not be paid even if the input of the identification number is repeated several times.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

reference mentioned but not cited 2

⑲日本国特許庁(JP)　⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)　昭63-261492

⑤1Int.Cl.⁴	識別記号	庁内整理番号	⑬公開　昭和63年(1988)10月28日
G 06 K 19/00		R-6711-5B	
B 42 D 15/02	331	J-8302-2C	

審査請求　未請求　発明の数 1　(全6頁)

⑤4発明の名称　ICカード

⑳特　願　昭62-95207

㉒出　願　昭62(1987)4月20日

㉗発明者　渥美　士郎　東京都港区虎ノ門1丁目7番12号　沖電気工業株式会社内

㉑出願人　沖電気工業株式会社　東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

㉔代理人　弁理士　鈴木　敏明

明　細　書

1. 発明の名称

ICカード

2. 特許請求の範囲

(1) 入力キーと、表示装置とを具備したICカードにおいて、

カード操作者による暗証番号の入力手段と、あらかじめ登録された暗証番号との一致不一致を判定する手段と、該判定後に一致の場合はあらかじめ登録された第1の符号を表示する手段と、不一致の場合は第2の符号を表示する手段と、該表示後に処理実行又は処理やり直しを入力する手段とからなる本人識別方式を含むことを特徴とするICカード。

(2) 前記第2の符号は乱数発生器により発生した符号であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のICカード。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、ICカードにおける所有者本人の識別に関するものである。ICカード所有者にとっての操作性を損うことなく、不正使用者による悪用の防止即ち、セキュリティを強化したICカードに関するものである。

(従来の技術)

ICカードの一例として、CPU，RAM，ROM，EEPROM等を含むICチップ、入力用キーボード部、液晶ディスプレイ、電源等を1枚のカードに内蔵したものがある(例えば特開昭61-5389号公報)。

このICカードは、従来の銀行のキャッシュカードの置換として用いられることにより、電子通帳としての機能を果させることができ、又セキュリティも従来のキャッシュカードより大巾に改善することが期待されている。

特開昭61-5389号公報に開示されたカード所有者本人の確認は、いわゆる暗証番号によるもので、その概略は以下の通りである。

即ち、まずカード操作者がカードのキー入力部から、暗証番号を入力する。カードに内蔵された

メモリにあらかじめ登録された暗証番号と一致するとカード操作者が本人であると識別され、預金引出しOKのフラグがカードに内蔵されたレジスタに立つ。OKのフラグが立ったICカードをキャッシュディスペンサー等に挿入すると、キャッシュディスペンサーでは、暗証番号の入力手続きを要することなく、預金の引出し等の処理を直ちに行うことができる。

カードの操作者による暗証番号の入力が、あらかじめ登録されたものと一致しない場合には、不一致の回数がカードに内蔵されたEEPROMに記憶される。不一致の回数が一定回数、例えば3回を超えたカードは、操作者がカード所有者本人でないとみなされ、キャッシュディスペンサーでは預金の払い出し等を一切行なわない。

（発明が解決しようとする問題点）

しかしながら、以上に述べた従来の技術では、カード操作者が暗証番号の入力にチャレンジできる回数を一定に制限しておき、不一致の回数が制限回数を越えた場合は、不正使用者とみなしてしまうものである。

従って、真のカード所有者が操作しても、暗証番号がうろ覚えである場合、或いはキーの2度押しなどのキー入力ミスを行った場合など、一定回数をオーバーすれば不正なカード操作者と判定されてしまうという欠点があった。

この欠点は、セキュリティを高めるため、暗証番号の桁数を増加させる、例えば4桁より6桁或いは8桁にすると、より発生しやすくなる。更に、暗証番号の桁数を可変長にした場合など、特にこの問題が生じてくる。

（問題点を解決するための手段）

この発明は、ICカードの操作者が、所有者本人であるか否かを識別するために、暗証番号の入力に対して、第1又は第2の符号を表示させ、これを操作者が確認して、処理実行又は処理やり直しを入力する手段を具備したICカードに関するものである。

（作用）

かかる発明の構成により、暗証番号の入力が正しければ、第1の符号の表示がなされ、処理実行を入力することにより預金引出し等の処理を行うことができる。又、暗証番号の入力が正しくなければ、第2の符号、即ちランダムな数字、文字等が表示されるので、不正な操作者は、正しい、第1の符号を知らない限り、処理実行即ち、預金引出し等の処理を行うことができない。

（実施例）

第1図はこの発明の1実施例を示す機能ブロック図である。ここで、ICカード1は、暗証番号の入力，処理実行又はやり直しを入力するキーボード等の情報入力部11，操作者により入力された暗証番号を記憶しておく入力暗証番号記憶部12，予め登録されている暗証番号を記憶しておく登録暗証番号記憶部13，入力暗証番号と登録暗証番号との一致・不一致を判定する一致判定部14，予め登録されている第1の符号を記憶しておく第1の符号記憶部15，暗証番号の一致・不一致に対応して、第1又は第2の符号を発生する表示符号発生部16，液晶ディスプレイ等の表示部18，およびカード操作者が本人であると識別された結果を記憶しておく識別結果記憶部19を備えている。

このICカードの本人識別のフローを第3図により説明する。

カードの操作者2は、まず暗証番号を入力する。暗証番号は、例えば一般のキャッシュカードに用いられている数字4桁よりなる。この入力は、キーボードなどの情報入力部11を介して行う。入力された暗証番号は、入力暗証番号記憶部12に記憶され、あらかじめ登録された暗証番号が記憶されている登録暗証番号記憶部13と一致判定部14により比較され一致判定される。ここ迄のフローは、従来の一般的なキャッシュカード等の本人識別の手順と変らない。

一致判定の結果、一致している場合は、あらかじめ登録された第1の符号が、表示部に表示される。これは、第1の符号記憶部15にあらかじめカード所有者が任意の符号，例えば所有者の氏名「OKI TARO」，「OT」など任意の数字・文字を登

録しておくことにより行なわれる。一致判定の結果、入力された暗証番号と登録された暗証番号が不一致の場合は、第2の符号が表示される。第2の符号も表示符号発生部16により発生される。この第2の符号は、一定の文字・数字としてもよいが、好ましくは、ランダムな文字・数字がよい。この実施例では、乱数発生器を自走させたものを用いている。例えば、ある瞬間の乱数発生器の8桁の数字「58043641」等が表示される。この表示は、数字を文字に対応させたもの例えば「AT」、或いは、文字数字を混在させたもの、例えば「A3」「6Bk」などと表示される。

次いで、操作者2は、表示部18に表示された符号が自分で予め登録した第1の符号であると目視により確認した場合は、処理実行を指示するキー例えば、情報入力部11の「取引キー」を押す。この「取引キー」により一致判定部14の出力が「一致」であるので、識別結果記憶部に「1」をセットする。この識別結果記憶部「1」は銀行預金引出しOK等を意味するOKフラグであり、この状態でキャッシュ・ディスペンサー等にカードを挿入することにより、キャッシュ・ディスペンサーで暗証番号の確認手順を踏むことなく、預金引出し等の処理を行うことができる。

操作者2は、表示部18に表示された符号が、第2の符号であると目視確認した場合には、処理やり直しキー例えば情報入力部11の「取消キー」を押す。この操作により、「暗証番号の入力」に処理が戻り、操作者2は、再度、キーボード入力などより暗証番号の入力処理を進めることができる。

この手順は、従来の装置に見られるように誤り回数が記憶されることは無く、何回でも、正しい暗証番号に到達する迄行うことができる。正しい暗証番号を入力したときの処理は前述の通りである。

次に、カード所有者本人でない不正な操作者が、操作する場合には、暗証番号の入力を行った結果正しい暗証番号でない限り、第2の符号表示がなされる。この場合、第2の符号表示は、乱数発生器により生じるランダムな文字・数字であるので、不正な操作者は、その意味が判らない。処理実行キーを押しても、OKフラグには「1」が立たず、「0」のままであるので、預金の引出し等は不可能である。この場合、処理やり直しキーを押すことによって、何回も暗証番号の入力を繰返すことが可能である。しかし第2の符号は乱数発生器により、発生するため、毎回異なる表示がされる。従って、仮に正しい暗証番号に到達した場合であっても、表示された符号が第1の符号であることを知らない限り、正しい符号であると気付くことができない。即ち、不正な操作者は、正しい符号を知らない限りは、第1の符号が表示された場合でも、処理やり直しキーを押して、暗証番号の入力を、繰返すことになる。即ち、第1の符号を知らない限り、たとえ第1の符号表示がされても、処理実行キーを押すことができず預金引出し等の処理を行うことができない。第2図は本発明の実施例を構成するに好適なICカードの構造図であって(A)は片側の平面図，(B)は反対側の平面図である。1はICカードであって、既に説明した部分については、同一番号を付して説明を省略する。

IC4は、各種の制御を行なうためのCPUや、暗証番号の一致判定や第1又は第2の符号発生等の処理プログラムを格納されているROMや、登録暗証番号記憶部13，第1の符号記憶部15，入力暗証番号記憶部12，識別結果記憶部19などを構成するRAMおよび、又はEEPROMなどを1チップ内に内蔵したマイクロコンピュータであって、ICカード内部に埋設されている。電源部5は、ICカードを単体で動作させる場合に、ICカードの各回路部に電源を供給したり、前記記憶部をRAMのみで構成した場合にRAMの記憶内容をバックアップしておくための、太陽電池および、又は乾電池、外部接続端子6は、ICカードをカード・リーダ／ライタと接続して外部機器との間で情報を授受する場合に使用する端子群である。

尚、以上述べた実施例においては、表示符号発生部16として、常にランダムな確認符号を発生する場合について説明したが、同一の暗証番号を

複数回入力したときに、その都度異なる確認符号を表示すると、不正使用者に、該暗証番号は誤りであると判断するための材料を与えてしまうから、基本的には乱数発生器に基づいた確認符号を出力するのであるが、既に入力した暗証番号については、その際に出力した確認符号を記憶しておき、同一暗証番号を再入力された時には、同一の確認符号を出力するようにした方がよりセキュリティが高い。また、常にランダムな確認符号を発生すると、非常に稀ではあるが、誤まった暗証番号を入力した場合に、たまたま登録確認符号と同じ確認符号を確認符号発生部が発生してしまう場合もありえる。そうすると、真の所有者が誤まった暗証番号を正しいと誤解してしまう恐れがないとは言えないため、誤まった暗証番号の場合には、登録確認符号とは異なる確認符号を出力するようにすることも可能である。

また以上述べた実施例においては暗証入力として数値を入力する場合について述べたが、数字に限ることはなく文字あるいは文字および数字の混在等にすることも可能である。

（発明の効果）

以上、詳細に説明したように、このＩＣカードによれば、操作者による暗証番号の入力に対して、第１又は第２の符号の表示がなされ、操作者はあらかじめ第１の符号を知っている場合のみ、処理の実行が可能となるものである。そして、操作者が真のカード所有者であると不正のカード所有者であるとを問わず、無制限に暗証番号を入力することができるものである。

従って、真のカード所有者にとっては、暗証番号がうろ覚えであっても、或いはキーの押しミスがあっても、正しい暗証番号に到達し、第１の符号を目視確認して処理実行により従来のような規定不正入力回数オーバーにより預金引出し不可能という問題を生じない。

不正なカード所有者にとっては、暗証番号の入力により、第１又は第２の符号が表示され、第２の符号はランダムであることから、第１の符号との区別をつけることができない。従って、何回暗証番号を繰返し入力しても、処理実行キーを押しても、預金等の引出しは不可能である。

即ち、このＩＣカードによれば真のカード所有者に対しては、利便性が向上し、不正のカード所有者に対しては、セキュリティの向上を図ることができる。

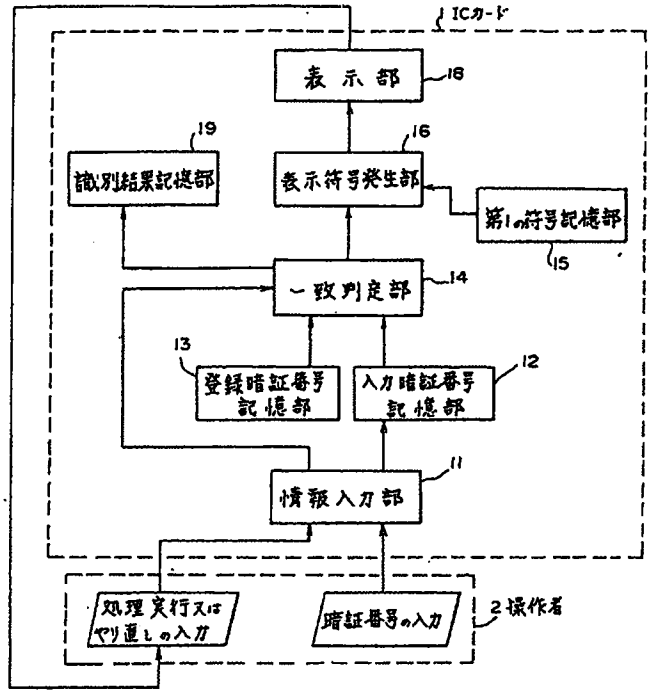
4. 図面の簡単な説明

第１図は、本発明の１実施例の機能ブロック図、第２図はＩＣカードの構造図、第３図は、本発明の１実施例のフローチャートである。

1…ＩＣカード、*2*…操作者、*11*…情報入力部、*12*…入力暗証番号記憶部、*13*…登録暗証番号記憶部、*14*…一致判定部、*15*…第１の符号記憶部、*16*…表示符号発生部、*18*…表示部、*19*…識別結果記憶部。

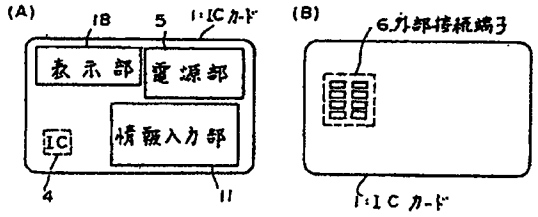
特許出願人　沖電気工業株式会社

代理人　鈴木敏明



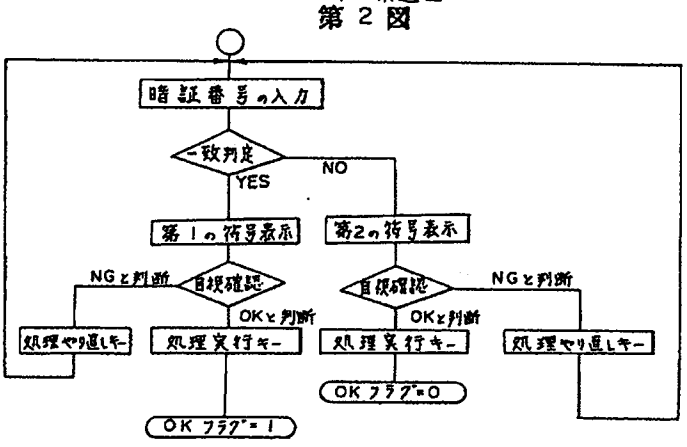
機能ブロック

第 1 図



IC カードの構造図

第 2 図



フローチャート

第 3 図

手続補正書(自発)

昭和 年 62.12. 8 日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

昭和52年 特 許 願第 095207号

2. 発明の名称

ICカード

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所(〒105) 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

名 称(029) 沖電気工業株式会社

代表者 取締役社長 橋本南海男

4. 代 理 人

住 所(〒105) 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
沖電気工業株式会社内

氏 名(6892) 弁理士 鈴木敏明

電話 501-3111(大代表)

5. 補正の対象 明細書中「発明の詳細な説明」の欄

6. 補正の内容 別紙の通り

方式

特許庁 62.12.8 北朝第二係

6. 補正の内容

(1) 明細書第7頁第4行目に「符号も」とあるのを
「符号は」と補正する。

(2) 同書第12頁第14行目に「目視確認して処理実行により」
とあるのを
「目視確認してから処理実行を指示することにより」と補正する。

Reference mentioned but not cited 2.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-261492
(43)Date of publication of application : 28.10.1988

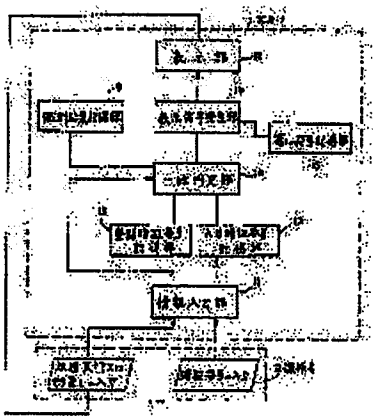
(51)Int.Cl. G06K 19/00
B42D 15/02

(21)Application number : 62-095207
(22)Date of filing : 20.04.1987

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD
(72)Inventor : ATSUMI SHIRO

(54) IC CARD

(57)Abstract:
PURPOSE: To disable an operator to execute processing such as deposit with drawal unless a 1st code is known by displaying a 1st code in case of a correct personal identifying number input or a 2nd code in case of an incorrect identifi cation number input.
CONSTITUTION: The operator 2 of an IC card 1 inputs a personal identification number through an information input part 11 such as a keyboard and stores the number in an input identification number storing part 12. The stores contents are compared with that of a registered identification number storing part 13 previously storing the identification number by a coincidence deciding part 14. At the time of coincidence, the 1st code previously stored in a 1st code storage part 15 is displayed on a display part 18 and the operator checks the display and depresses a transaction key to execute transaction. In case of discrepancy, the 2nd code is displayed and the operator inputs the identification number again. Since an incorrect card owner does not know the 1st code, deposit or the like can not be paid even if the input of the identification number is repeated several times.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]